

Brasília, DF
Julho, 2008

Autor

Carlos Alberto Lopes
Pesquisador, PhD.,
Fitopatologia
Embrapa Hortaliças
Brasília-DF
E-mail: clobes@cnph.
embrapa.br

Ailton Reis
Pesquisador, DSc.,
Fitopatologia
Embrapa Hortaliças
Brasília-DF
E-mail: ailton@cnph.
embrapa.br

Mirtes Freitas Lima
Pesquisadora, PhD.,
Fitopatologia
Embrapa Hortaliças
Brasília-DF
E-mail: mflima@cnph.
embrapa.br

Principais Doenças da Cultura da Melancia no Brasil



A cultura da melancia está sujeita ao ataque de mais de trinta doenças, que podem ser causadas por bactérias, fungos, nematóides e vírus. Além destas, a melancia também está sujeita a doenças de origem fisiológica provocadas por condições desfavoráveis ao desenvolvimento das plantas, como deficiência ou excesso de nutrientes, temperaturas muito altas ou baixas, luminosidade inadequada, falta ou excesso de água, entre outras

O objetivo da presente circular técnica é apresentar somente as doenças mais importantes em melancia causadas por fungos, bactérias, nematóides e vírus. É importante que a doença seja identificada corretamente, de modo que se possa definir as melhores estratégias para seu controle.

Tombamento de Mudas

É causado por fungos de solo, tais como *Rhizoctonia solani*, *Pythium* spp. e *Phytophthora capsici*. Estes fungos causam podridões de raízes e do colo da planta, podendo causar o tombamento das mesmas (Fig. 1). A doença é favorecida por temperaturas altas e alta umidade do solo.

Murcha e Podridão-de-Fitóftora

É causada por *Phytophthora capsici*, fungo de solo que ataca não apenas pimentão e pimentas, mas também as cucurbitáceas, inclusive a melancia. Pode provocar grandes perdas em períodos quentes e chuvosos. Um sintoma comum dessa doença é a murcha da folhagem, provocada por apodrecimento da base da planta (Fig. 2). Em ambiente muito úmido, aparecem manchas grandes apodrecidas nas folhas. Nos frutos, o sintoma típico é o apodrecimento e estes ficam cobertos por estruturas brancas do fungo (Fig. 3), que se inicia na área em contato com o solo.

Cancro-da-Haste ou Crestamento-Gomoso

É causada pelo fungo *Didymella bryoniae*, sendo considerada uma das principais doenças da melancia e do melão. Embora possa afetar todos os órgãos da planta, o sintoma mais característico é quando o fungo infecta o colo da planta, provocando a sua murcha e morte (Fig. 4A). O local infectado apresenta uma rachadura ou cancro, por onde escorre uma

goma escura, de tonalidade marrom (Fig. 4A - seta). Quando a planta murcha, pode-se perceber a presença de pequenas pontuações pretas (picnídios) na região do caule próxima ao cancro. As manchas provocadas pelo fungo nos frutos são ovaladas, aquosas passando a escuras, onde são também observados os picnídios. Sob alta umidade, as folhas também são afetadas, com formação de lesões grandes semelhantes àsquelas provocadas por *Alternaria cucumerina*, que podem provocar desfolha intensa (Fig. 4B), resultando em drástica redução na produção.

Foto: Ailton Reis



Fig. 2. Tombamento em mudas de melancia, causado por *Phytophthora capsici* (Foto: Ailton Reis).

Foto: Carlos A. Lopes



Fig. 3. Podridão-de-fitóftora, causada por *Phytophthora capsici*, em fruto de melancia

Foto: Ailton Reis



Fig. 1. Tombamento em mudas de melancia, causado por *Pythium* spp.

Oídio

É considerada a principal doença de parte aérea das cucurbitáceas. A doença é causada pelo fungo *Oidium* sp., cuja forma perfeita é o ascomiceto *Podosphaera xanthii*. Caracteriza-se pela parte aérea da planta apresentar-se coberta por um pó branco (Fig. 5). Folhas muito afetadas, a iniciar pelas mais velhas, secam das bordas para o centro (Fig. 6). Ocorre com maior frequência em abóboras,

pepinos e melões do que em melancia. A doença é mais severa em climas secos e sob alta temperatura. No Brasil, observou-se que o fungo apresenta especificidade por hospedeiras, sendo que isolados da melancia não infectam outras cucurbitáceas, enquanto que os isolados destas também não infectam a melancia.

Antracnose

É causada pelo fungo *Colletotrichum orbiculare* (= Sin. *C. lagenarium*). Aparece inicialmente nas folhas, onde provoca manchas amarelas

Fotos: Carlos A. Lopes



Fig. 4. Cancro da haste (A) e queima de folha (B), causados por *Dydimella bryoniae* em melancia

Foto: Ailton Reis



Fig. 5. Sintomas de oídio, causado por *Podosphaera xanthii*, em folha de melancia

Foto: Rita C. S. Dias



Fig. 6. Sintomas de oídio, causado por *Podosphaera xanthii*, em campo de melancia: a) linhagem resistente e b) linhagem suscetível

transparentes, que depois escurecem. Quando o ataque é severo, as folhas ficam com o aspecto de queimadas (Fig. 7A). Nos frutos, as lesões são pequenas (até 1 cm de diâmetro) e deprimidas, normalmente cobertas por uma camada de esporos de coloração rosada (Fig. 7B). A doença é favorecida por temperatura e umidade altas.

Fotos: Ailton Reis



Fig. 7. Sintomas de antracnose, causada por *Colletotrichum lagenarium*, em folha (A) e fruto (B) de melancia

Mancha-de-Alternária

Causada pelo fungo *Alternaria cucumerina*, que afeta quase que exclusivamente as folhas mais velhas. Provoca manchas pequenas, marrom escuras, às vezes com anéis concêntricos (Fig. 8). Quando as lesões coalescem, provocam uma “queima” da folha. Não é comum afetar os frutos. Ocorre com mais frequência em temperaturas elevadas (acima de 25°C), sendo favorecida pela presença de orvalho e irrigação por aspersão.

Foto: Carlos A. Lopes



Fig. 8. Mancha-alternária, causada por *Alternaria cucumerina*, em folha de melancia

Foto: Ailton Reis

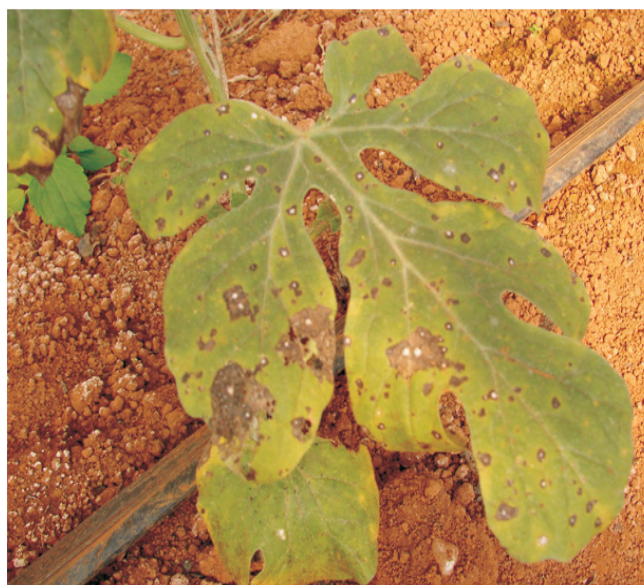


Fig. 9. Mancha-cercospora, causada por *Cercospora citrullina*, em folha de melancia

Mancha-de-Cercospora

É causada por *Cercospora citrullina*, fungo que provoca manchas arredondadas, com o centro bem mais claro que as bordas (Fig. 9), iniciando a infecção nas folhas mais velhas. É favorecida por temperatura e umidade altas, afetando mais os cultivos irrigados por aspersão. Raramente afeta outros órgãos das plantas.

Míldio

Ocorre em épocas de temperaturas mais amenas e é favorecida por alta umidade provocada por orvalho e irrigação por aspersão. É causada por *Pseudoperonospora cubensis*, fungo que ataca muitas outras cucurbitáceas. Plantas afetadas apresentam inicialmente pequenas manchas angulares, amarelas e translúcidas, que tornam-se necróticas e provocam uma “queima” da folhagem (Fig. 10).

Foto: Ailton Reis

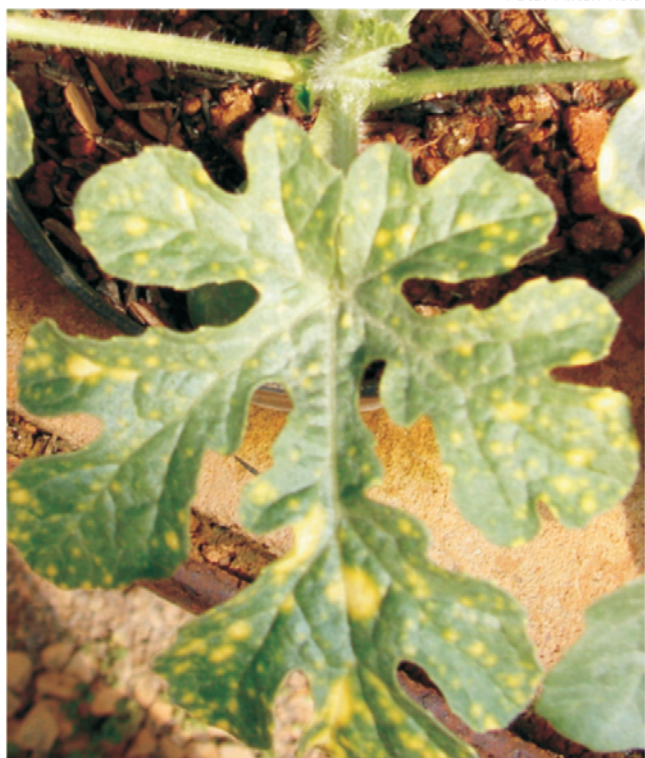


Fig. 10. Sintomas de míldio, causado por *Pseudoperonospora cubensis*, em folhas de melancia

Mancha-Bacteriana

É uma doença causada pela bactéria *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli*, transmitida pela semente, que pode causar grandes perdas sob clima quente e úmido. Embora possa causar sintomas nas folhas, os sintomas mais característicos ocorrem nos frutos, onde provoca mancha encharcada na casca, que evolui para o interior do fruto, apodrecendo-o (Fig. 11). A casca acima do tecido infectado fica ressecada e rendilhada (Fig. 12).

Foto: Carlos A. Lopes

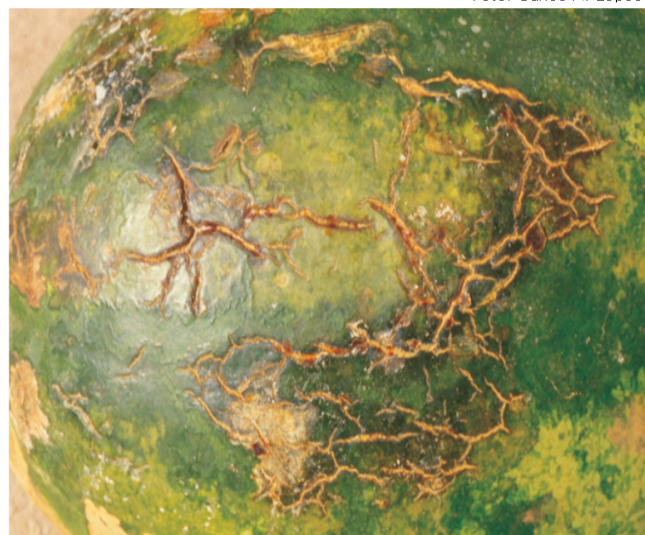


Fig. 11. Sintoma de rachadura em casca de melancia, causado por *Acidovorax avenae*

Foto: Carlos A. Lopes



Fig. 12. Sintoma de escurecimento da polpa em melancia, causado por *Acidovorax avenae*

Medidas Gerais de Controle de Doenças Fúngicas e Bacterianas

A ocorrência e a intensidade de uma determinada doença em uma região depende basicamente de três fatores: (1) do **patógeno**, ou seja, do agente causador da doença (bactéria ou fungo, por exemplo); (2) da **variedade** (que pode ser resistente ou suscetível a uma doença); e (3) do **ambiente**, que pode ser mais ou menos favorável ao desenvolvimento da doença. Controlar uma determinada doença requer o conhecimento destes três fatores e de suas interações, não se restringindo, portanto, a eliminar apenas o patógeno pela aplicação de agrotóxicos, prática bastante comum entre os produtores. Dentre as práticas culturais que dificultam a instalação de doenças da melancia, reduzindo, portanto, a necessidade do uso intensivo de agrotóxicos, podemos citar, entre outras:

- Escolher a área de plantio que não esteja contaminada com patógenos de solo e fazer rotação de culturas por três anos;
- Evitar o plantio próximo a áreas cultivadas com melancia e com outras espécies da família *Cucurbitaceae*, como abóbora, pepino, maxixe, melão ou chuchu;
- Realizar um bom preparo do solo e adubá-lo corretamente, de modo a fornecer condições ideais para o desenvolvimento das plantas. Plantas bem nutridas são mais resistentes às doenças;
- Plantar sementes ou mudas produzidas por firmas idôneas, que oferecem maior garantia de sanidade destes insumos;
- Irrigar de forma correta, evitando principalmente o excesso de água no solo. A maioria das doenças é favorecida por excesso de umidade do solo;
- Controlar os insetos que provocam ferimentos nas plantas, por onde as bactérias e fungos se instalam, e aqueles transmissores de viroses;
- Eliminar os frutos e as plantas doentes da área para evitar a transmissão para o resto da cultura;
- Eliminar os restos culturais após a última colheita.

Observação: Quando necessário, o controle químico deve ser feito com a observância de todos os cuidados previstos no rótulo dos produtos, de modo a garantir a sua eficácia e evitar a contaminação dos aplicadores e dos consumidores, além do respeito ao ambiente. Só usar fungicidas, registrados no MAPA (http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons), para a cultura.

Doenças Causadas por Nematóides

Entre os nematóides que atacam as cucurbitáceas cultivadas, aqueles do gênero *Meloidogyne* são os mais destrutivos. Por essa razão, aqui só será feita referência a este grupo.

Galhas em Raízes

São causada por nematóides do gênero *Meloidogyne*, destacando-se as espécies *M. incognita* e *M. javanica*. As plantas atacadas por estes nematóides apresentam sintomas de diminuição no crescimento, deficiência de nutrientes, clorose nas folhas, murcha nas horas mais quentes do dia e produção de poucos frutos ou frutos de pequeno tamanho. O sintoma característico do ataque por estes nematóides são percebidos nas raízes, as quais apresentam engrossamento irregular e galhas (Fig. 13). Esta doença é favorecida por temperaturas altas e solos arenosos, com boa drenagem.

Medidas Gerais de Controle

- Evitar áreas infestadas pelos nematóides;
- Rotação de culturas com gramíneas;

- Cultivo de plantas antagonistas, como mucuna-preta e crotalária;
- Solarização do solo;
- Uso de fumigantes, quando registrados para a cultura.

Principais Viroses

Pelo menos seis viroses já foram relatadas infectando naturalmente plantios de melancia no País, entretanto, as mais importantes são: vírus da mancha anelar do mamoeiro, estirpe melancia (*Papaya ringspot virus* – type watermelon – PRSV-w); vírus do mosaico da melancia (*Watermelon mosaic virus* – WMV); vírus do mosaico do pepino (*Cucumber mosaic virus* – CMV) e o vírus do mosaico amarelo da abóbora (*Zucchini yellow mosaic virus* – ZYMV).

Vírus da Mancha Anelar do Mamoeiro, Estirpe Melancia

A doença é causada pelo *Papaya ringspot virus* – type watermelon – PRSV-w. O mosaico da melancia ou mosaico comum é a principal doença de origem viral ocorrendo

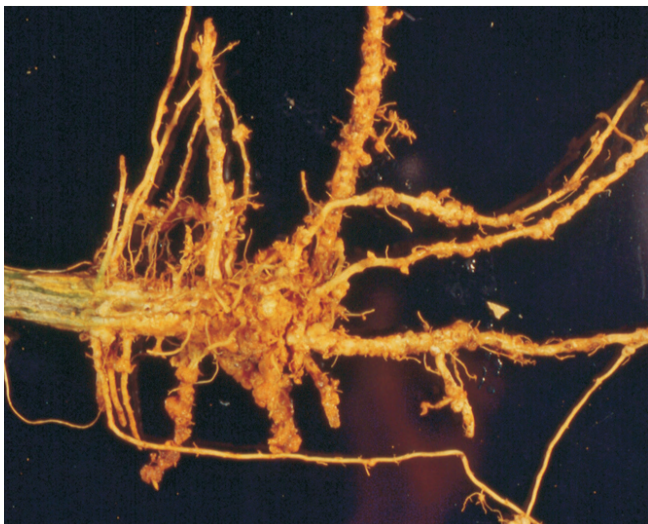


Fig. 13. Galhas em raízes de melancia, causadas por *Meloidogyne* sp.

em espécies da família *Cucurbitaceae*, em regiões tropicais e subtropicais, como o Brasil. Este vírus pode ser limitante à produção de melancia, principalmente quando a infecção das plantas ocorre nos estádios iniciais de desenvolvimento. Plantas infectadas com PRSV-w exibem uma diversidade de sintomas como mosaico e malformação de folhas (Fig. 14), além de 'emboalhamento' e estreitamento da lâmina foliar, que fica reduzida às nervuras principais (Fig. 15). Plantas afetadas pela doença apresentam também severo enfezamento. É transmitida por afídeos, de maneira não persistente. O PRSV-w pertence à família *Potyviridae*, gênero *Potyvirus*. O vírus não é transmitido por sementes.

Vírus do Mosaico da Melancia

É causado pelo vírus *Watermelon mosaic virus* – WMV. Possui ampla distribuição em cucurbitáceas, ocorrendo em regiões de



Fig. 14. Sintoma de mosaico em folha de melancia, causado por um vírus do gênero *Potyvirus*

clima tropical, subtropical e temperado. No Brasil, o WMV foi identificado nos anos 80, infectando a abobrinha no Estado de São Paulo, entretanto, atualmente ocorre com frequência na região Nordeste. Os sintomas são semelhantes aqueles causados pelo PRSV-w. Plantas infectadas exibem mosqueado, mosaico com áreas verde-claro e escuro, rugosidade e malformação do limbo foliar (Fig. 14). Plantas afetadas podem apresentar redução na produtividade e na qualidade dos frutos. O vírus pertence ao gênero *Potyvirus*, na família *Potyviridae*, sendo disseminado por cerca de 38 espécies de afídeos pertencentes à 19 gêneros, de maneira não persistente, sendo *Myzus persicae* e *Aphis* spp. os principais vetores. Não é conhecida a sua transmissão pela semente.

Fotos: Mirtes F. Lima



Fig. 15. Deformação, mosaico, enrugamento e redução do tamanho de folhas em plantas de melancia inoculadas com o PRSV

Vírus do Mosaico do Pepino

É causado pelo *Cucumber mosaic virus* – CMV, sendo mais severo em cucurbitáceas cultivadas em regiões de clima temperado, infectando frequentemente outras espécies da família. Não é um vírus muito comum em plantios de melancia. O vírus provoca enfezamento da planta e mosaico, malformação de folhas que apresentam tamanho menor do que aquelas de plantas saudáveis. Os internódios são mais curtos, assumindo aspecto de roseta. Plantas infectadas podem produzir frutos pequenos e deformados. Os sintomas desta virose são menos severos em pepino e melancia. O CMV pertence ao gênero *Comovirus*, na família *Comoviridae*. É transmitido por mais de 60 espécies de afídeos, de maneira não persistente. O vírus não é transmitido em sementes de cucurbitáceas.

Vírus do Mosaico Amarelo da Abóbora

É causado pelo *Zucchini yellow mosaic virus* – ZYMV, podendo causar sérios prejuízos. Folhas de plantas infectadas com o ZYMV exibem descoloração internerval, mosaico, bolhas, necrose, redução e deformação do limbo foliar. Plantas afetadas pela doença podem produzir frutos malformados, com rachaduras, tornando-os inviáveis para a comercialização. O vírus pertence ao gênero *Potyvirus*. O ZYMV é transmitido por cerca de nove espécies de afídeos de maneira não persistente, incluindo *Aphis citricola*, *Macrosiphum euphorbiae* e *Myzus persicae*. O vírus não é transmitido por sementes de melancia.

Medidas Gerais de Controle de Virose da Melancia

Considerando que não existe controle curativo para doenças causadas por vírus, as medidas recomendadas são de caráter preventivo, visando evitar a ocorrência da

infecção ou reduzir a sua incidência nos plantios. A resistência genética, com o plantio de cultivares resistentes, é o método mais eficiente ao controle de viroses. Entretanto, ainda não há cultivares comerciais de melancia resistentes a estes vírus. Vale ressaltar que a utilização do controle químico no controle de pulgões visando restringir a disseminação desses vírus dentro da área de plantio não é eficaz, devido à rápida e eficiente transmissão desses vírus por afídeos. As medidas recomendadas para o manejo de viroses em melancia são:

- Plantar sementes com sanidade comprovada, evitando aquelas obtidas de plantios anteriores, considerando-se, principalmente, os vírus transmitidos por sementes;
- Dar preferência ao plantio de sementes de variedades resistentes ou tolerantes, quando possível;
- Selecionar a época ideal para o plantio, evitando períodos que favoreçam a ocorrência de altas populações dos insetos vetores;
- Evitar o estabelecimento de plantios novos de melancia próximo a áreas de cucurbitáceas em produção, infectados e/ou abandonados;
- No caso do ZLCV, que é transmitido por tripes, produzir mudas em ambiente protegido para reduzir as chances de infecção;
- Eliminar plantas invasoras, visando reduzir a sobrevivência de pulgões e dos vírus em plantas hospedeiras alternativas;
- Fazer a eliminação dos restos de cultura logo após a colheita e também de plantios velhos e infectados;
- Fazer o controle químico dos vetores, no caso dos besouros e tripes, para limitar a disseminação do SqMV e do ZLCV.

Referências

- KUROZAWA, C.; PAVAN, M. A. Doenças das cucurbitáceas. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMINI FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. (Ed.). **Manual de fitopatologia**: volume 2: doenças das plantas cultivadas. São Paulo: Ceres, 1997. p. 325-337.
- RÊGO, A. M.; CARRIJO, I. V. Doenças das cucurbitáceas. In: ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R.; COSTA, H. (Ed.). **Controle de doenças de plantas**: hortaliças. Viçosa, MG: Editora UFV, 2000. v. 1 e 2, p. 535-597.
- SHUKLA, D. D.; WARD, C. W.; BRUNT, A. A. **The Potyviridae**. Wallingford: CAB International, 1994. 516 p.
- ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R.; COSTA, H. (Ed.). **Controle de doenças de plantas**: hortaliças. Viçosa: Editora UFV, 2000. vol.1 e 2, p. 173-208.
- ZITTER, T. A.; HOPKINS, D. L.; THOMAS, C. E. **Compendium of cucurbit diseases**. St. Paul: APS Press, 1996. 87 p.

**Circular
Técnica, 61**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Hortaliças

Endereço: BR 060 km 9 Rod. Brasília-Anápolis
C. Postal 218, 70.531-970 Brasília-DF

Fone: (61) 3385-9115

Fax: (61) 3385-9042

E-mail: sac@cnph.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2008): 1.000 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Gilmar P. Henz

Editor Técnico: Flávia A. Alcântara

Membros: Alice Maria Quezado Duval
Edson Guiducci Filho
Milza M. Lana

Expediente Normalização Bibliográfica: Rosane M. Parmagnani

Editoração eletrônica: José Miguel dos Santos



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

